EXERCICES

Exercice 1 :

1°/ Déterminer, selon les valeurs de l'entier naturels n , le reste de la division euclidienne par 9 de 4^n

2°/ Montrer que :

$\forall n \in \mathbb{N}^* : 22^{9n+2} - 31^{3n.1}$ est divisible par 9

Exercice 2 :

1°/ Déterminer suivant les valeurs de l'entier naturel n les restes dans la division par 7 des entiers naturels suivant 2^n et 3^n

2°/ Déterminer l'ensemble des entiers naturels n vérifiant : $2^n + 3^n \equiv 0\ (7)$

Exercice 3 :

1°/ x et y étant deux entiers relatifs déterminer tous les restes possibles de la division euclidienne par 4 du nombre $x^2 - 3y^2$

2°/ Existe-t-il trois entiers relatifs x , y ,z tel que $x^2 - 3y^2 + 4z = 3$

Exercice 4 :

Démontrer que

$\forall n \in \mathbb{N}$: n (2n + 1) (7n+1) est divisible par 6

Exercice 5 :

Soit n un entier naturel

On pose a = 2n + 8 , b = 3n + 15

Soit δ = le P.G.C.D de a et b

1°/ Montrer que δ divise 6

2°/ Déterminer l'ensemble des entiers n tels que :

PGCD (2n+8 , 3n+15) = 6